

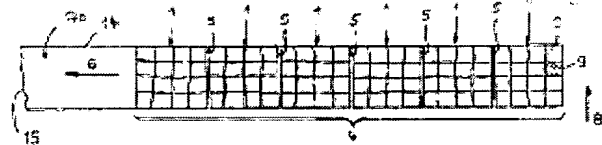
~~THIS PAGE INTEND (USPTO)~~
~~THIS PAGE INTEND (USPTO)~~

**Mosaic stone production method - involves cutting flagstones after gluing vi.
 tape to flexible elastic base material**

Patent number: DE4100226
Publication date: 1992-07-09
Inventor: GEISENHAINER ROLF (DE)
Applicant: GEISENHAINER ROLF (DE)
Classification:
 - international: B28D1/22; B28D7/00; B44C1/28; B44C3/12
 - european: B28D1/22C1; B44C3/12D; B44C3/12F; E04F13/08C
Application number: DE19914100226 19910107
Priority number(s): DE19914100226 19910107

Abstract of DE4100226

The method produces mosaic stones from prefabricated flagstones, using elastic and flexible base material(2). Onto this double-sided adhesive tape is glued(3). The flagstones(1) are then glued in sets onto the tape, leaving gaps (5) in between them. Each set is then cut in the lengthwise direction into long rectangular portions, without cutting the base material in the process. Cutting in the lengthwise direction can be by machine, and in the transverse one by hand. **ADVANTAGE** - Wide range of selection for individual artistry.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 41 00 226 A 1

51 Int. Cl.⁵:
B 28 D 1/22
B 28 D 7/00
B 44 C 1/28
B 44 C 3/12

21 Aktenzeichen: P 41 00 226.1
22 Anmeldetag: 7. 1. 91
43 Offenlegungstag: 9. 7. 92

DE 41 00 226 A 1

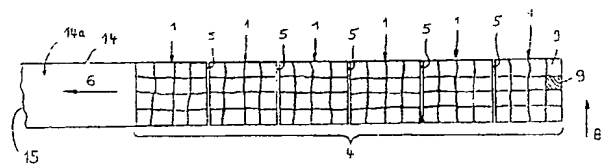
71 Anmelder:
Geisenhainer, Rolf, 4100 Duisburg, DE
74 Vertreter:
Flaig, S., Dipl.-Ing. (FH), 4100 Duisburg

72 Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren zum Herstellen von Mosaiksteinen, Verfahren zum Herstellen eines Bildes aus diesen Mosaiksteinen, sowie eine Mosaikstein-Halterung und eine Vorrichtung für die Herstellung der Mosaiksteine

57 Für eine individuelle künstlerische Tätigkeit, für ein verbessertes Angebot von Mosaiksteinen und eine verbesserte Filigrantechnik ist es vorteilhaft, daß ausgehend von handelsüblichen Mosaikfliesen in der Größe 2 cm x 2 cm auf eine elastische, leicht biegefähige Unterlage (2) ein zweiseitig klebendes Klebeband (3) aufgebracht wird, daß danach auf die klebende Oberseite (3a) des Klebebandes (3) die vorgefertigten Mosaikfliesen (1) in Reihenform mit einem Arbeitsspalt (5) aufgebracht werden, daß danach die Mosaikfliesen (1) Reihe (4) für Reihe (4) jeweils in Längsrichtung geschnitten werden und anschließend die entstandenen etwa länglich rechteckförmigen Teil-Mosaikfliesen (7) in Querrichtung (8) unterteilt werden, ohne die Unterlage (2) durch diesen Teilvorgang mit zu teilen.



DE 41 00 226 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Mosaiksteinen, ein Verfahren zum Herstellen eines Bildes aus diesen Mosaiksteinen, sowie eine Mosaikstein-Halterung und eine Vorrichtung für die Herstellung der Mosaiksteine.

Das Verfahren zum Herstellen von Mosaiksteinen beruht auf vorgefertigten Mosaik-Fliesen, deren Abmessungen insbesondere 2 cm x 2 cm beträgt und die in allen Farben erhältlich sind und weitestgehend eine Dicke von ca. 3 mm aufweisen.

Mosaikbilder werden nicht nur als Nachbildungen von antiken Vorlagen in Form von Bildplatten (Wandbehang bzw. Wandbelag) angefertigt, sondern auch zur Auflockerung mehr uniformierter Fliesenbeläge an Wänden und auf Fußböden eingesetzt. Die künstlerische Seite reicht von byzantinisch-römischen bis hin zu modernen abstrakten, neu geschaffenen Motiven. Alle Kunstrichtungen erfordern jedoch eine filigrane Technik, um die Vorlagen auf kleinsten Flächen unterbringen zu können. Bei Größe der zu verarbeitenden Mosaiksteine von 1–6 mm Kantenlänge können Bilder in den Fliesen-Formaten von 30 x 30 cm, 30 x 40 cm, 40 x 40 cm, 30 x 60 cm oder 40 x 80 cm geschaffen werden. Die Mosaiksteine-Größe ist ein wesentliches Element für die künstlerische Gestaltung, für die Qualität und die Wiedergabemöglichkeit eines Motivs, wobei dieses verkleinert, in Originalgröße oder in Vergrößerung hergestellt werden kann.

Mit der Mosaikstein-Gestaltung, d. h. mit zu Farbbildern zusammensetzbaren Klötzchen, befaßt sich eine bekannte Technik (DE-C2-29 22 557). Dort werden jedoch zu Farbbildern zusammensetzbare Klötzchen vorausgesetzt, bei denen die Sichtflächen aller Klötzchen dieselbe geometrische Form und dieselbe Größe haben und die Klötzchen mit aneinandergrenzenden Sichtflächen zu Bildern mit Farbeindrücken unterschiedlicher Helligkeit, unterschiedlichen Farbtönen und unterschiedlicher Sättigung verarbeitet werden. Zur Erzielung dieser Effekte sollen die Sichtflächen die Form eines gleichschenkligen, rechtwinkligen Dreiecks aufweisen, ferner eine an die den rechten Winkel einschließende Ecke angrenzende weiße oder schwarze Teilfläche und eine die übrige Fläche ausfüllende, farbige Teilfläche. Dieselbe Aufgabe soll ein Rhombus und ein Quadrat mit modifizierten Ecken erfüllen. Hierbei soll die Aufgabe sein, Klötzchen zu schaffen, mit denen detaillierte Gesamtbilder erzielt werden können. Ersichtlich wird das gesteckte Ziel ausschließlich auf der Grundlage geometrischer Grundform erreicht. Auf dieser Basis sollen auch künstlerisch ungeschulte Laien Mosaikbilder erstellen können. Man denkt hierbei sogar daran, Farbbilder nach einem gegebenen Programm und mit Hilfe eines Computers zu erstellen. Eine solche Verfahrensweise strebt von künstlerischen Grundsätzen des Intuitiven weg und hin zu einer schematisierten, programmierten Tätigkeit.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, für Mosaiksteine und damit für Mosaikbilder bessere Voraussetzungen für eine individuelle künstlerische Tätigkeit zu schaffen. Im einzelnen bedeutet dies ein verbessertes Angebot von Mosaiksteinen, ferner eine verbesserte Filigrantechnik beim Bildzusammenstellen, eine Verbesserung der Arbeitsgrundlage und die Schaffung geeigneter Hilfsmittel.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf eine elastische, leicht biegefähige Unter-

lage ein zweiseitig klebendes Band aufgeklebt wird, derart, daß die Unterseite des Klebebandes sich mit der Unterlage verbindet, daß danach auf die klebende Oberseite des Klebebandes die vorgefertigten Mosaikfliesen in Reihenform aufgeklebt werden, wobei zwischen den Reihen ein Spaltabstand eingehalten wird, daß danach die Mosaikfliesen Reihe für Reihe jeweils in Längsrichtung einer Reihe geschnitten werden und anschließend die entstandenen etwa länglich rechteckförmigen Teilmosaikfliesen in Querrichtung unterteilt werden, ohne die Unterlage durch diesen Teilvorgang mitzuteilen. Vorteile dieses Verfahrens sind ein sich ergebendes "Spektrum" von Mosaiksteinen verschiedener Größe und Form, die schneller auswählbar sind, wie auf einer Palette bereitgehalten werden und in künstlerischer Art entnommen und zu einem Mosaikbild zusammengesetzt werden können. Im Detail liegen Mosaiksteine gewünschter Größe und Form vor, was gestattet, das Bild in Filigrantechnik zu schaffen und was eine bessere Handhabbarkeit beim Arbeiten bedeutet.

Die gewünschten Größe von 1–6 mm der Mosaiksteine werden hierbei vorteilhafterweise dadurch erzeugt, daß das Schneiden der Mosaikfliesen in Längsrichtung einer Reihe maschinell und das Schneiden in Querrichtung von Hand erfolgen. Von Hand können leicht unterschiedliche Größen hergestellt werden. Ein solches Arbeiten kann sodann so erfolgen, daß das Querteilen der Mosaikfliesen von Hand durch festlegbares abschnittsweises Abklemmen einzelner Teilmosaikfliesen von gewünschter Breite vorgenommen wird. Dadurch können auch unterschiedliche Formen hergestellt werden.

Im weiteren Verlauf des Arbeitens wird dann dahingehend vorgegangen, daß nach dem Längsschneiden bzw. Querteilen einzelne Mosaiksteine unmittelbar von dem klebenden Band bzw. von der Unterlage von Hand entnommen und zu einem Mosaikbild zusammengesetzt werden. Diese Vorgehensweise gestattet ein künstlerisches Abwägen, welcher abgeklemmte Mosaikstein an welcher Stelle das beste "Bild" ergibt.

In Ausgestaltung dieses Verfahrens ist ferner vorteilhaft, daß die von der Unterlage abgezogenen Mosaiksteine erst mit ihrer Unterseite in Klebstoff getupft und dann auf die Bildunterlage gesetzt werden, d. h. das Mosaikbild gebildet wird.

Nachdem die für eine künstlerische Tätigkeit erforderlichen Mosaiksteine nach Form und Größe zur Verfügung stehen und ein leichtes und schnelles Arbeiten ermöglicht wird, steht ein weiteres Verfahren an, ein Verfahren zum Herstellen eines Bildes aus Mosaiksteinen mit einer Dicke von ungefähr 3 mm. Hierzu wird vorgeschlagen, daß unter einer transparenten steifen Platte ein Bild eines nachzuarbeitenden Motivs befestigt wird und daß danach auf der Oberseite der steifen Platte die Mosaiksteine das durchscheinende Bild abdeckend aufgeklebt werden und daß nach Fertigstellung des Mosaikbildes das Motiv-Bild von der Unterseite der Platte wieder entfernt wird.

Für ein wirtschaftliches Arbeiten an solchen Mosaikbildern ist eine geeignete Mosaikstein-Halterung für aus vorgefertigten Mosaikfliesen gefertigte Mosaiksteine passender Form und/oder Oberfläche wie eine Palette für den Maler vorteilhaft. Dieser Vorteil wird dadurch erreicht, daß auf eine elastische, biegefähige streifenförmige Unterlage ein doppelseitig klebendes Band aufgeklebt ist und daß auf der klebenden Oberseite des Klebebandes längs- und quergeteilte Mosaikfliesen gehalten sind.

Das Abziehen der Mosaiksteine von einer solchen "Palette" wird dadurch ermöglicht, daß die Unterlage aus glatter Pappe besteht mit filmähnlicher oder lasierter Oberfläche.

Die Arbeitsvorbereitung besteht nach weiteren Merkmalen darin, daß die Mosaikfliesen in langen parallelen Reihen aufgeklebt sind. Solche Streifen können leicht hergestellt und gehandhabt werden. Es empfiehlt sich auf ein gewisser Vorrat an solchen Streifen.

Die Herstellung solcher Streifen wird durch eine spezielle Vorrichtung für die Herstellung von Mosaiksteinen aus vorgefertigten Mosaikfliesen begünstigt. Eine vorteilhafte Vorrichtung ist derart gestaltet, daß auf einer ortsfesten Grundplatte eine feste erste Schneide aus metallischem Schneidwerkstoff befestigt ist und daß dieser ersten Schneide eine zweite bewegliche Schneide zugeordnet ist, die gegen die erste Schneide unter Kraft anstellbar ist. Die Vorrichtung gestattet in ihrer einfachsten Form zumindest mit einer freien Hand zu arbeiten, d. h. einen der erwähnten Streifen zu halten, um die Querteilung der rechteckig länglichen Teil-Mosaikfliesen durchzuführen.

Das Arbeiten beim Querteilen wird noch dadurch erleichtert, daß die zweite Schneide etwa lotrecht gegen die erste Schneide an- und wegstellbar ist. Hierdurch kann eine ergonomisch günstige Haltung eingenommen werden und es besteht eine gute Einsichtnahme auf das Werkstück.

Nach weiteren Merkmalen ist vorgesehen, daß die zweite Schneide an einem schwenkbaren Hebelarm befestigt ist. Damit kann durch Handantrieb ohne besondere Motoren gearbeitet werden. Die Arbeitsstelle ist somit auch von einem größeren Aufwand unabhängig.

In besonderen Fällen kann es jedoch zu einer Leistungssteigerung beitragen, wenn die zweite Schneide von Hand oder durch einen motorischen Antrieb an- und wegstellbar ist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele dargestellt und werden nachfolgend näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Mosaikfliesen-Satz aus 2×2 cm Mosaikfliesen in Draufsicht,

Fig. 2 einen längs- und quergeteilten Mosaikfliesen-Streifen von oben betrachtet,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Mosaikfliesen-Streifens, der gleichzeitig die Mosaikstein-Halterung bildet,

Fig. 4 eine Draufsicht eines durch Photokopieren abgebildeten Streifens in Originalgröße,

Fig. 5 einen Ausschnitt aus einem mit den Mosaiksteinen gebildeten Mosaik-Bildes und

Fig. 6 eine Seitenansicht der Vorrichtung zum Herstellen von Mosaiksteinen.

Es wird von handelsüblichen Mosaikfliesen ausgegangen, die 3 mm dick sind und eine Fläche von ca. $2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ begrenzen. Solche Mosaikfliesen 1 sind in mehreren Farben oder Farbtonen erhältlich. Eine Gruppe solcher Mosaikfliesen 1 von ausgewählter Farbe ist in Fig. 1 dargestellt. Die einzelnen Mosaikfliesen werden auf eine leicht biegefähige Unterlage 2 geklebt. Dazu erhält die Unterlage 2 ein zweiseitig klebendes Klebeband 3 aufgeklebt, wobei sich das Klebeband 3 mit der Unterlage 2 fest verbindet. Die Verbindung ist z. B. eine solche wie zwischen einem käuflichen Klebeband und einer glatten mit einer Oberschicht versehenen Pappe. Anschließend wird auf die klebende Oberseite 3a eine Anzahl Mosaikfliesen in Form von Reihen 4 aufgedrückt, wie in Fig. 1 gezeigt ist.

Die in Fig. 2 gezeigte Reihe 4 besteht aus sechs Mosaikfliesen 1. Hierbei ist darauf zu achten, zwischen je-

weils zwei benachbarten Mosaikfliesen 1 einen gut sichtbaren Arbeitsspalt 5 einzuhalten, der noch benötigt wird. Danach werden die Mosaikfliesen 1 Reihe 4 nach Reihe 4 in Längsrichtung 6 geschnitten, was maschinell erfolgt, und erst dann werden die entstehenden Teil-Mosaikfliesen 7 in Querrichtung 8 zu einzelnen Mosaiksteinen 9 unterteilt. Das Teilen in Querrichtung 8 geschieht dann von Hand, so daß beliebig große Stücke abgetrennt werden können. Hierbei wird die Unterlage 2 aber nicht mitgeteilt. So können durchaus ungleichgroße Mosaiksteine 9 entstehen. Alle Mosaiksteine 9 kleben jetzt noch lösbar auf dem Klebeband 3 und können z. B. mit einer Pinzette abgezogen werden und zwar je nach Bedarf, Zeit, Ort usw.

Jeder einzelne Mosaikstein 9 wird von dem Klebeband 3 bzw. von der elastischen Unterlage 2 durch deren Verbiegen entfernt, kann unmittelbar durch Tupfen mit seiner Unterseite in Klebstoff an der Unterseite beschichtet und sofort auf eine Bildunterlage aufgesetzt werden.

Hierbei entsteht ein Mosaikbild 10 wie in Fig. 5 ausschnittsweise gezeigt ist. Das Mosaikbild 10 könnte z. B. die Größe einer Boden- oder Wandfliese von $30 \times 30 \text{ cm}$ aufweisen.

Das Mosaikbild 10 entsteht, indem auf eine steife, transparente Platte 11 (aus Glas, Acrylglas o. dgl.) auf deren Unterseite 11a ein Motivbild 12 mit seiner Oberseite also von oben sichtbar aufgebracht wird und das Motivbild 12 von der Oberseite der Platte 11 her mit Mosaiksteinen 9 ausgesuchter Form und Fläche nachgearbeitet wird. Hierbei ist selbstverständlich individuelle künstlerische, aber auch manuelle Fähigkeit gefragt.

Nach Beendigung einer solchen Vorgehensweise kann dann das Motivbild 12 wieder entfernt werden und der Vorgang für ein gleiches Mosaikbild 10 beginnt von Neuem. Es entstehen Bilder in der Art wie Fig. 5 zeigt, in denen die einzelnen Mosaiksteine oder Bruchteile 9a davon entsprechend verarbeitet werden. Nach Beendigung des Aufklebens der Mosaiksteine 9 bzw. deren Bruchteile 9a erfolgt das Ausfügen der Lücken mit Füllmasse und falls notwendig (Fußbodenfliesen) ein Überstreifen des gesamten Bildes.

Beim Arbeiten bewährt sich eine Mosaikstein-Halterung 13, wie sie sich schon aus Fig. 3 ergibt. Die Vorrichtung weist ein auf die elastische, biegefähige streifenförmige Unterlage 2 geklebt doppelseitig klebendes Klebeband 3 auf und auf der klebenden Oberseite 3a des Klebebandes 3 bzw. der Unterlage 2 bereits längs- und quergeteilte Mosaiksteine 1, die arbeitsgerecht gehalten sind. Die Unterlage 2 besteht aus glatter, oberflächenfester Pappe 14 mit einer filmähnlichen oder lasierten Oberschicht 14a. Die streifenförmige Unterlage 2 kann auch als endloser Streifen 15 gefertigt werden, so daß die Mosaikstein-Halterung 13 aufgerollt und als Rolle verwendet werden kann. Die Rolle läßt sich durch mehrfaches Ab- und Aufwickeln auch verarbeiten. Das Klebeband 3 verbindet vorteilhafterweise die einzelnen Mosaikfliesen 1 bzw. die Mosaiksteine 9 zu einem wickelförmigen Streifen (Fig. 4).

Eine Arbeits-Erleichterung beim Querteilen tritt durch die in Fig. 6 dargestellte Vorrichtung ein. Auf einer ortsfesten Grundplatte 16 ist eine erste feste Schneide 17 aus metallischem Schneidwerkstoff, wie z. B. auf Stahl, Hartmetall, Sintermetalle u. dgl., befestigt (hier durch eine Schweißverbindung angedeutet). Der ersten Schneide 17 liegt eine zweite bewegliche Schneide 18 gegenüber. Beide Schneiden 17 und 18 können in einer vertikalen Führung gegeneinander bewegt wer-

den, so daß die zweite Schneide 18 lotrecht gegen die erste Schneide 17 an- und wieder wegstellbar ist.

Im Ausführungsbeispiel (Fig. 6) ist die zweite Schneide 18 an einem schwenkbaren Hebelarm 19 befestigt und arbeitet nach dem Prinzip einer Zange. Die Vorrichtung kann durch Kraftanwendung von Hand als Zange benutzt oder aber auch — wie gezeichnet — motorisch betätigt werden. Hierzu dient ein motorischer Antrieb 20, der z. B. als Elektromotor ausgeführt ist, einen Exzenter 21 antreibt und mittels einer Exzenter Scheibe 22 und über einen Gelenkstift 23 mit dem Hebelarm 19 verbunden ist. Die Vorrichtung kann auch durch einen Fußschalter 24 betätigt werden, wobei stets nur ein Impuls beim Betätigen des Fußschalters 24 ausgelöst wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellen von Mosaiksteinen aus vorgefertigten Mosaikfliesen, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf eine elastische, leicht biegefähige Unterlage ein zweiseitig klebendes Band aufgebracht wird, derart, daß die Unterseite des Klebbandes sich mit der Unterlage verbindet, daß danach auf die klebende Oberseite des Klebbandes die vorgefertigten Mosaikfliesen in Reihenform aufgebracht werden, wobei zwischen den Reihen ein Spaltabstand eingehalten wird, daß danach die Mosaikfliesen Reihe für Reihe jeweils in Längsrichtung einer Reihe geschnitten werden und anschließend die entstandenen etwa länglich rechteckwer-

den, ohne die Unterlage durch diesen Teilvorgang mitzuteilen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneiden der Mosaikfliesen in Längsrichtung einer Reihe maschinell und das Schneiden in Querrichtung von Hand erfolgen.

3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Querteilen der Mosaikfliesen von Hand durch festlegbares abschnittsweises Abklemmen einzelner Teil-Mosaikfliesen von gewünschter Breite vorgenommen wird.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Längsschneiden bzw. Querteilen einzelne Mosaiksteine unmittelbar von dem klebenden Band bzw. von der Unterlage von Hand entnommen und zu einem Mosaikbild zusammengesetzt werden.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die von der Unterlage abgezogenen Mosaiksteine erst mit ihrer Unterseite in Klebstoff getupft und dann auf die Bildunterlage gesetzt werden, d. h. das Mosaikbild gebildet wird.

6. Verfahren zum Herstellen eines Bildes aus Mosaiksteinen, insbesondere auf farbigen Mosaiksteinen mit einer Dicke von ungefähr 3 mm, dadurch gekennzeichnet, daß unter einer transparenten, steifen Platte ein Bild eines nachzuarbeitenden Motivs befestigt wird und daß danach auf der Oberseite der steifen Platte die Mosaiksteine das durchscheinende Bild abdeckend aufgebracht werden und daß nach Fertigstellung des Mosaikbildes das Motiv-Bild von der Unterseite der Platte wieder entfernt wird.

7. Mosaikstein-Halterung für aus vorgefertigten Mosaikfliesen gefertigte Mosaiksteine passender Form und/oder Oberfläche, dadurch gekennzeichnet, daß auf eine elastische, biegefähige, streifenför-

mige Unterlage (2) ein doppelseitig klebendes Klebeband (3) aufgebracht ist und daß auf der klebenden Oberseite (3a) des Klebbandes (3) längs- und quergeteilte Mosaikfliesen (1) gehalten sind.

8. Mosaikstein-Halterung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (2) aus glatter Pappe (14) besteht mit filmähnlicher oder lasierter Oberfläche (14a).

9. Mosaikstein-Halterung nach den Ansprüchen 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mosaikfliesen (1) in langen, parallelen Reihen (4) aufgebracht sind.

10. Vorrichtung für die Herstellung von Mosaiksteinen aus vorgefertigten Mosaikfliesen, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer ortsfesten Grundplatte (16) eine feste erste Schneide (17) aus metallischem Schneidwerkstoff befestigt ist und daß dieser ersten Schneide (17) eine zweite bewegliche Schneide (18) zugeordnet ist, die gegen die erste Schneide (17) unter Kraft anstellbar ist.

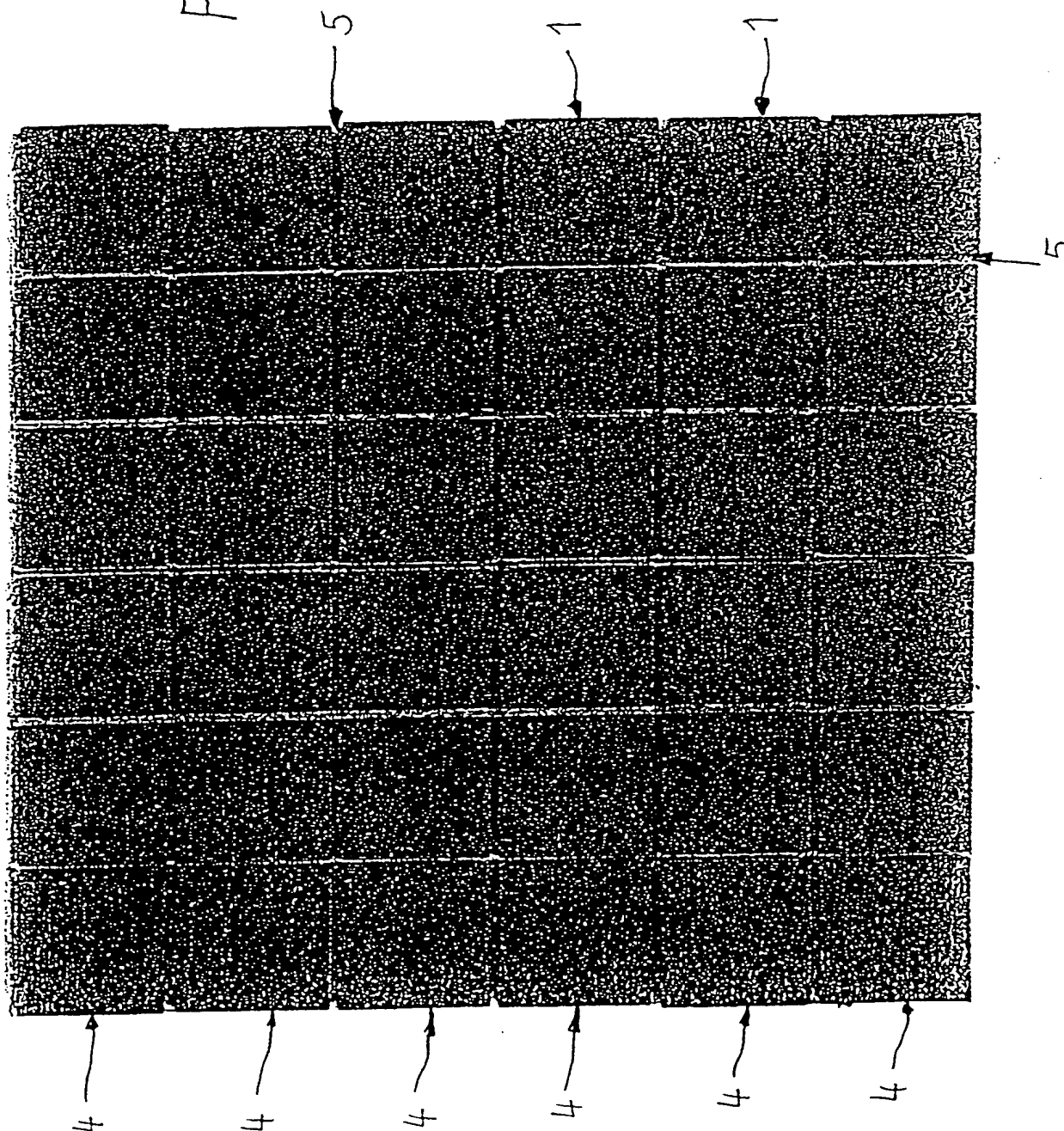
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Schneide (18) etwa lotrecht gegen die erste Schneide (17) an- und wegstellbar ist.

12. Vorrichtung nach den Ansprüchen 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Schneide (18) an einem schwenkbaren Hebelarm (19) befestigt ist.

13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Schneide (18) von Hand oder durch einen motorischen Antrieb (20) an- und wegstellbar ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1



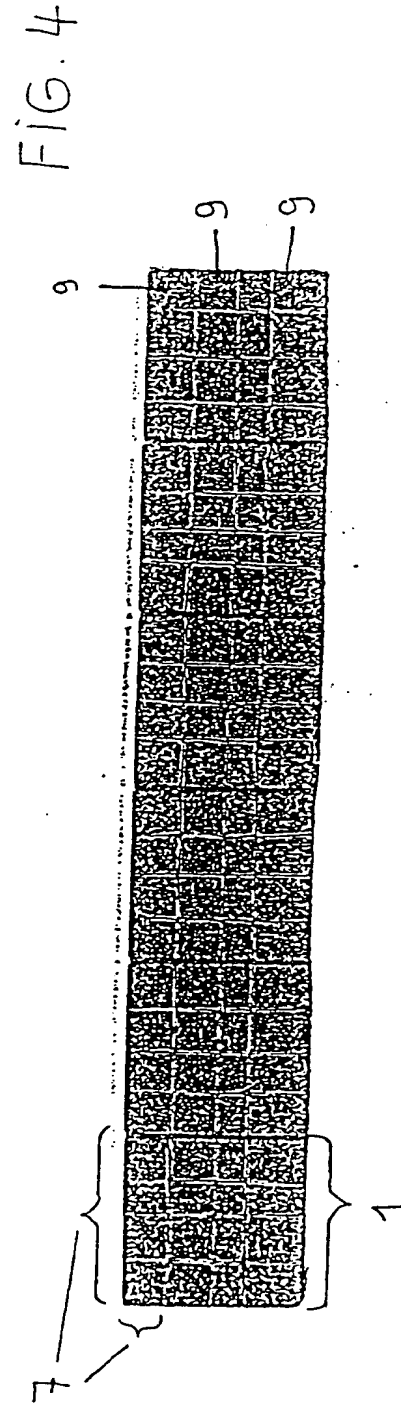
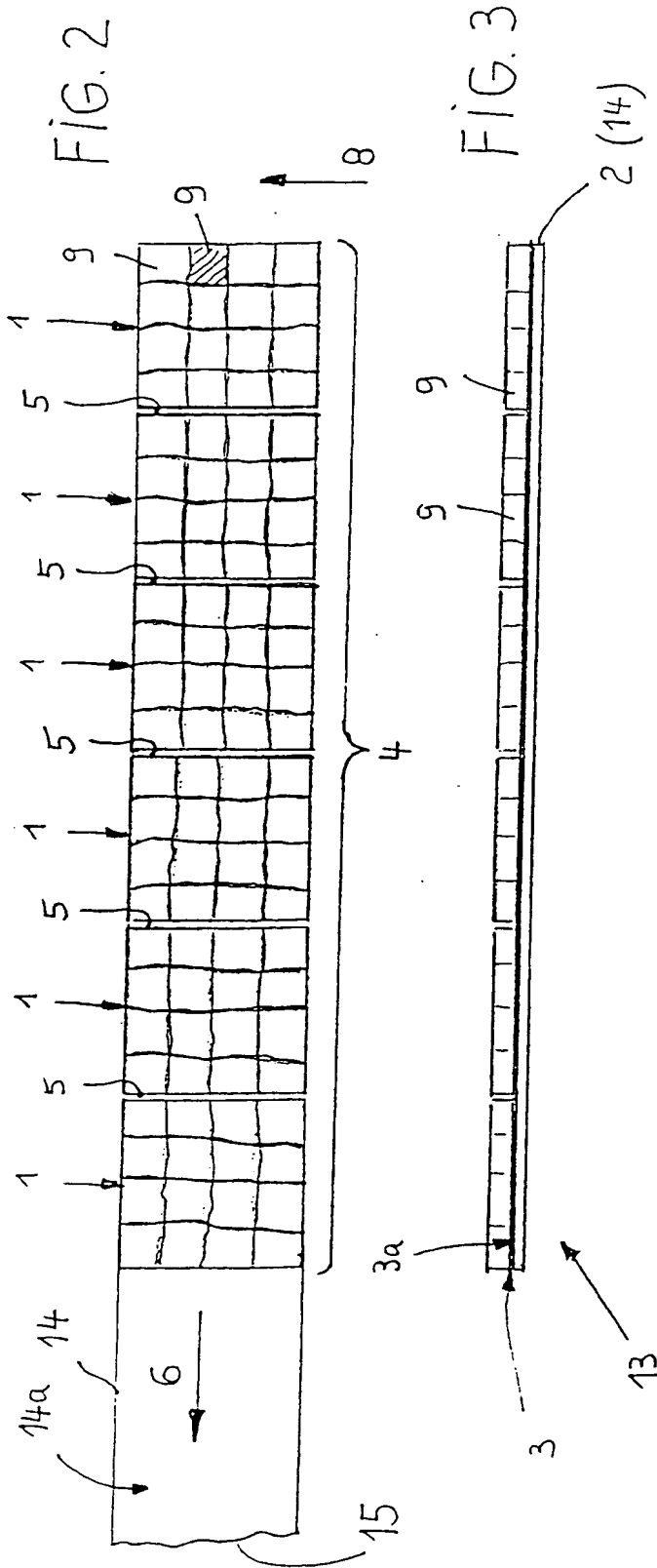
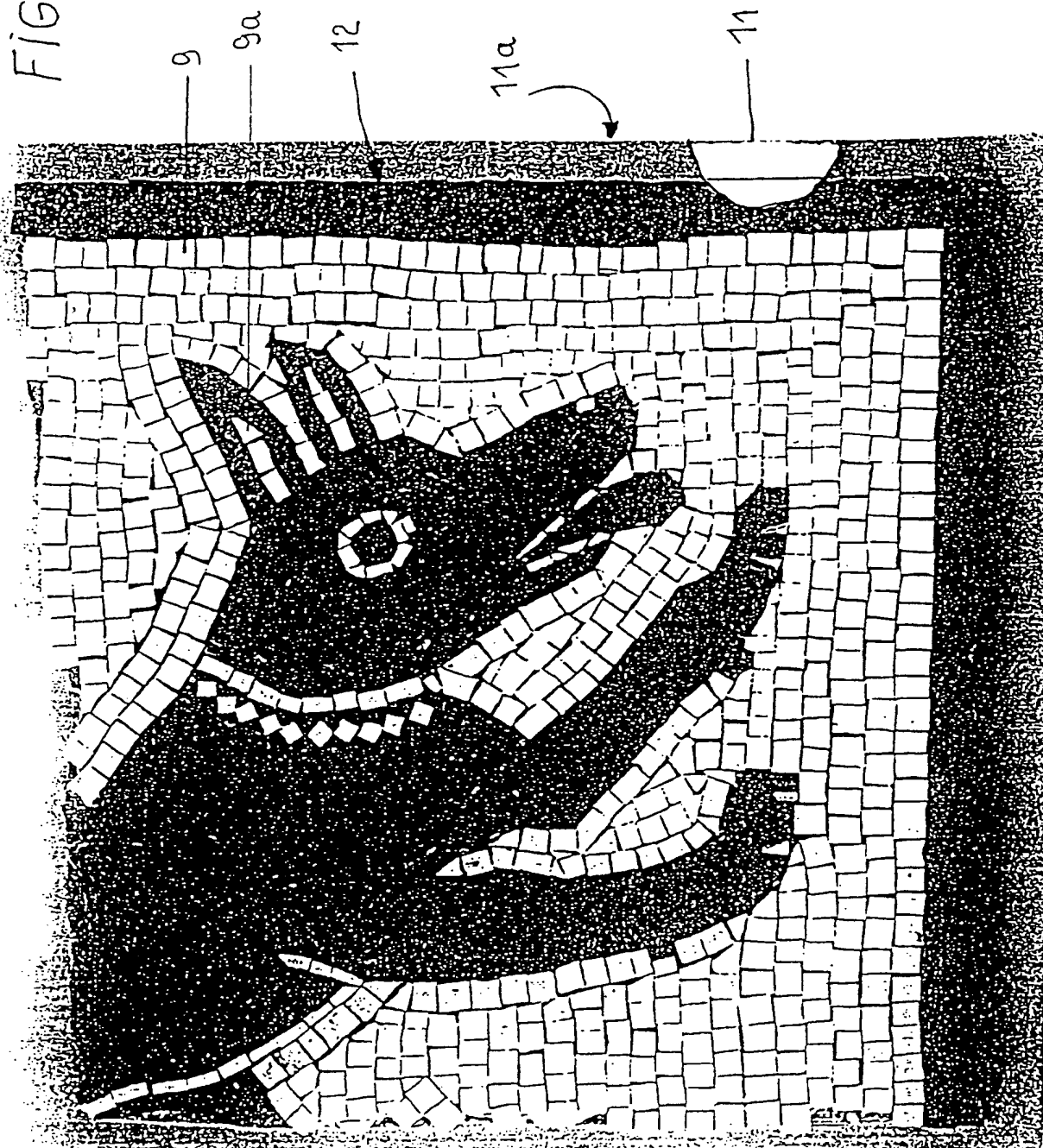


FIG. 5



10 →

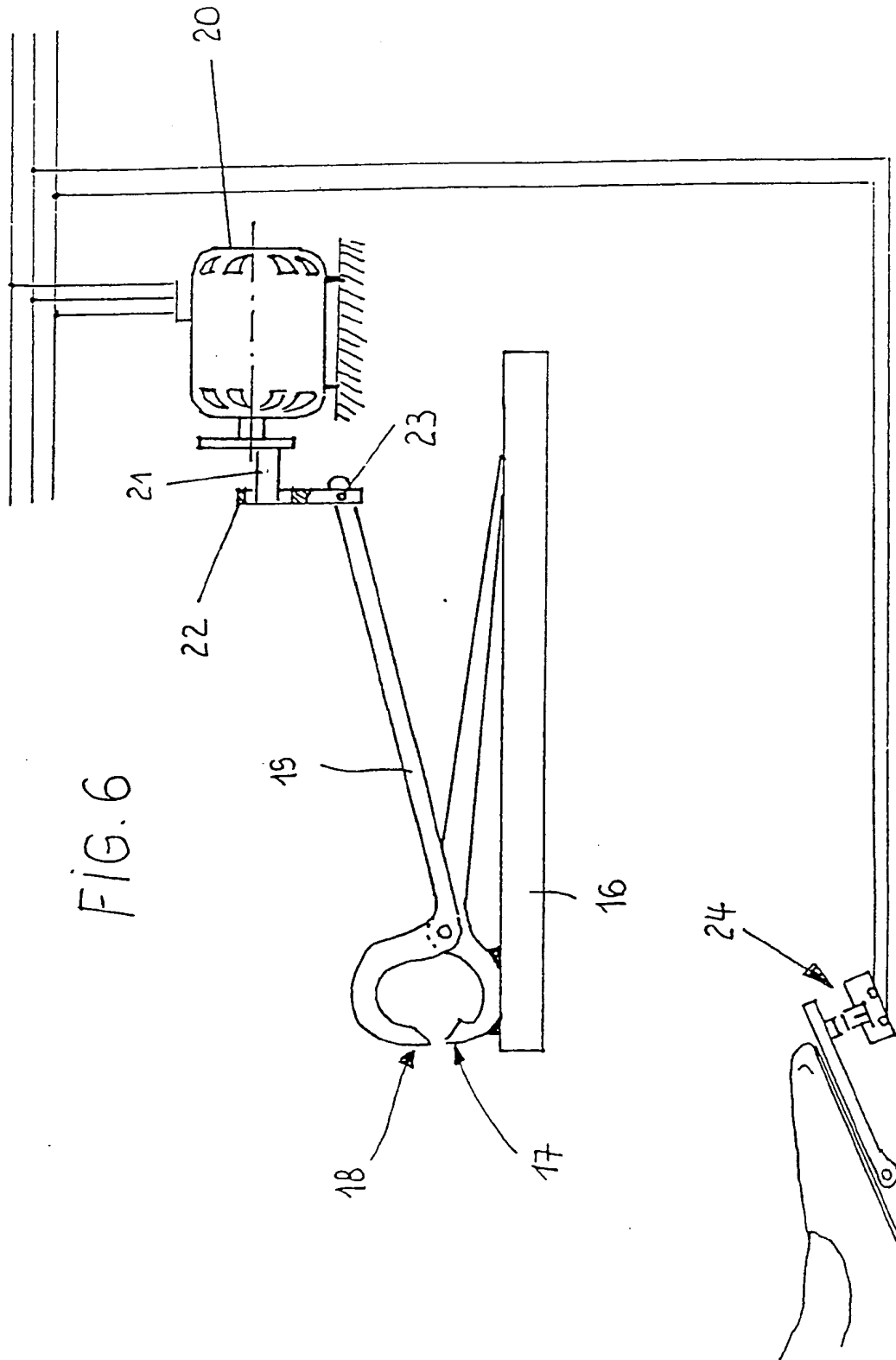


FIG. 6

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.